UNIVERSITÉ DE NANCY — FACULTÉ DE MÉDECINE
1923-1924 2e Série N° 250

A propos de quelques observations

DE

SYMPATHECTOMIE PÉRIARTÉRIELLE

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le Vendredi 11 Avril 1924

POUR OBTENIR LE GRADE DE

DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY

MENTION « MÉDECINE »

PAR

YOVANOVITCH Ilia

né à Palanka (Serbie), le 17 février 1898

EXAMINATEURS DE LA THÈSE :

MM. MICHEL, professeur ..... *Président.*
FRŒLICH, professeur .....
PERRIN, agrégé ..... *Juges.*
JEANDELIZE, agrégé .....

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical

NANCY
IMPRIMERIE M. COLIN, 11, RUE DES QUATRE-ÉGLISES
—
1924

UNIVERSITÉ DE NANCY — FACULTÉ DE MÉDECINE
1923-1924 2e Série N° 250

A propos de quelques observations

DE

SYMPATHECTOMIE PÉRIARTÉRIELLE

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le Vendredi 11 Avril 1924

POUR OBTENIR LE GRADE DE

DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY

MENTION « MÉDECINE »

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

PAR

YOVANOVITCH Ilia

né à Palanka (Serbie), le 17 février 1898

EXAMINATEURS DE LA THÈSE :

MM. MICHEL, professeur ..... *Président.*
FRŒLICH, professeur ..... *Juges.*
PERRIN, agrégé ..... *Juges.*
JEANDELIZE, agrégé ..... *Juges.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

NANCY
IMPRIMERIE M. COLIN, 11, RUE DES QUATRE-ÉGLISES
—
1924

UNIVERSITÉ DE NANCY — FACULTÉ DE MÉDECINE

Doyen : M. L. SPILLMANN, ✻, I ✪.
Assesseur : M. E. SIMON, ✻, I ✪.
Doyen honoraire : M. F. GROSS, O ✻, I ✪.
Professeurs honoraires : MM. A. NICOLAS, ✻, I ✪ ; A. PRENANT, ✻, I ✪ ; F. GROSS, O ✻, I ✪ ; A. HERRGOTT, O. ✻, I ✪ ; WEISS, O ✻, I ✪.

Professeurs.

Chimie médicale et toxicologie	M. L. GARNIER, I ✪.
Hygiène	M. E. MACÉ, ✻, I ✪.
Clinique médicale	M. E. SIMON, ✻, I ✪.
Histoire naturelle médicale	M. P. VUILLEMIN. ✻, I ✪.
Médecine légale	M. P. PARISOT, O ✻, I ✪.
Clinique des maladies des enfants	M. P. HAUSHALTER, ✻, I ✪
Anatomie pathologique	M. L. HOCHE, ✻, I ✪.
Clinique médicale	M. G. ETIENNE, ✻, I ✪.
Clinique chirurgicale	M. A. VAUTRIN, ✻, I ✪.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées	M. L. SPILLMANN, ✻, I ✪.
Clinique de chirurgie infantile et d'orthopédie	M. R. FRŒLICH, ✻, I ✪
Physiologie	M. M. LAMBERT, ✻, I ✪.
Clinique obstétricale et Accouchements	M. A. FRUHINSHOLZ, ✻, I ✪.
Histologie	M. R. COLLIN, ✻, I ✪.
Anatomie descriptive	M. M. LUCIEN, ✻, I ✪.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	M. P. JACQUES. ✻, I ✪.
Clinique des voies urinaires	M. P. ANDRÉ, ✻, I ✪.
Clinique chirurgicale	M. G MICHEL, ✻, I ✪.
Pathologie interne et clinique médicale propédeutique	M. L. RICHON, ✻, I ✪, agrégé libre.
Physique médicale	M. DUFOUR. ✻, I ✪.
Chimie médicale	M. H. ROBERT, I ✪.

Chargés de cours complémentaires.

Accouchements (cours théorique)	M. S REMY, I ✪, agrégé libre.
Clinique des maladies tuberculeuses (1)	M. M. PERRIN, ✻, I ✪, agrégé.
Thérapeutique	M. M. PERRIN, ✻, I ✪, agrégé.
Clinique des maladies tuberculeuses (1)	M. J. PARISOT, O ✻, I ✪, agrégé.
Pathologie expérimentale et pathologie générale	M. J. PARISOT, O ✻, I ✪, agrégé
Pathologie externe	M. A. BINET, I ✪, agrégé libre.
Clinique chirurgicale élémentaire (1)	M. BINET, I ✪, agrégé libre.
Clinique des maladies contagieuses	M. L. CAUSSADE. A ✪, agrégé.
Clinique ophtalmologique	M. P. JEANDELIZE, A ✪, agrégé,
Clinique des maladies mentales	M. R. LALANNE, I ✪.
Cours d'hydrologie	M. M. PERRIN. ✻, I. ✪, agrégé.
Médecine opératoire	M. M. BARTHÉLEMY, ✻, I ✪. agrégé.
Electrothérapie et radiologie	M. LAMY, I ✪, agrégé.

Agrégés en exercice

M. M. PERRIN, ✻, I ✪.	M. P. JEANDELIZE, A ✪.	M. WATRIN, ✻, I ✪.
M. G. THIRY, ✻, I ✪.	M L. CAUSSADE, A ✪.	M. HAMANT. I ✪.
M. J. PARISOT, O ✻, I ✪.	M. M. BARTHÉLEMY, ✻, I ✪.	M. CORNIL, I ✪.
M. P. MATHIEU, A ✪.	M. LAMY, I ✪.	M. DE LAVERGNE, ✻, I ✪.
M. L. JOB, ✻, I. ✪.	M MUTEL, ✻, A ✪.	

Agrégés libres

MM. FÉVRIER, G O ✻, I ✪ ; G. GROSS, ✻, I ✪ ; S. REMY, I ✪ ; M. BUSQUET, I ✪ ; BINET, I ✪ ; FAIRISE, A ✪.

M. H. COIFFARD, I ✪, Secrétaire.
M. F. LAMBERT DES CILLEULS, ✻, ✠, I ✪, Secrétaire honoraire.

(1) Fondation de l'Université.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les improuver.

A la Mémoire vénérée de ma Mère et de mes Frères.

A mon Père.

A ma Sœur et à mon Frère.

A mes Amis.

A mon Président de thèse,

M. le Professeur G. Michel,

Professeur de Clinique Chirurgicale,

Chevalier de la Légion d'honneur.

A mes Juges :

M. le Professeur Frœlich,

Professeur de Clinique chirurgicale infantile,

Chevalier de la Légion d'honneur.

M. le Professeur agrégé M. Perrin,

Chevalier de la Légion d'honneur.

M. le Professeur agrégé Jeandelize.

A mes Maîtres de la Faculté.

INTRODUCTION

La chirurgie du sympathique périartériel date de vingt-cinq années à peu près.

Higier (*Klinische Wochenschrift*) prétend avoir imaginé la sympathectomie périartérielle en recommandant en 1901 de faire, dans les syndromes vaso-moteurs périphériques rebelles, la dilacération des nerfs qui passent autour de l'artère fémorale dans le triangle de Scarpa, et l'élongation du nerf tibial postérieur derrière la malléole.

Mais à ce moment, sans s'en douter, Higier n'a fait que développer des idées émises par Jaboulay deux ans auparavant. En effet, en 1898, Jaboulay eut l'idée de faire l'élongation des plexus sympathiques périvasculaires : élongation du plexus solaire dans le traitement des crises gastriques du tabès ; élongation du plexus sympathique périfémoral dans le traitement du mal perforant plantaire.

L'opération imaginée par Jaboulay avait pour objectif de rompre les attaches nerveuses de la gaine vasculaire, de sectionner tous les filets nerveux dans la gaine des vaisseaux et d'arracher les nerfs visibles, « les deux nerfs ».

Il était incontestable cependant qu'en arrachant les nerfs juxtra-vasculaires, on apportait « un trouble vaso-

moteur dans la circulation du membre inférieur ». Aussi Leriche, en 1913, vint à penser que le mieux serait sans doute d'intervenir là où tout se résout en des plexus de distribution et de réaliser la sympathectomie en enlevant sur une certaine étendue l'adventice, siège des plexus vaso-moteurs artériels.

Ce fut le point de départ de nombreuses recherches ; mais c'est surtout Leriche qui créa le nom de sympathectomie périartérielle.

Avant d'aborder l'étude de notre sujet, qu'il nous soit permis d'exprimer nos hommages respectueux et notre profonde reconnaissance à tous nos Maîtres de la Faculté de Médecine de Nancy.

Nous tenons particulièrement à remercier M. le Professeur Michel, qui nous fait l'honneur de présider notre thèse, et nous lui adressons toute notre reconnaissance pour le profit que nous avons tiré de ses leçons à la Clinique chirurgicale.

Nous remercions bien vivement MM. les Professeurs Froelich, M. Perrin et Jeandelize de l'amabilité avec laquelle ils ont consenti à faire partie de notre jury.

A M. Charles Mathieu, chef de Clinique chirurgicale, qui nous a conseillé et guidé, nous adressons nos effectueux remerciements.

Il ne nous serait pas possible de terminer ces quelques lignes sans adresser le témoignage de notre affection à nos camarades d'étude et amis : Michitch, Yelitch, Popovitch et Marinkovitch.

Étude expérimentale

Le traitement d'une grande partie d'états pathologiques des extrémités par la dissociation des fibres sympathiques situées dans la paroi de l'artère fut suggéré pour la première fois par Leriche en 1913. Dans les années suivantes et jusqu'aujourd'hui, il a contribué, avec ses collaborateurs, à l'étude de ce sujet par maints travaux.

Leriche a proposé et émis, comme base de sa théorie, l'enlèvement de l'adventice de l'artère brachiale ou fémorale (avec l'intention d'ôter avec elle le plexus sympathique qu'elle contient, et, par là, fracturer la chaîne) dans des cas de causalgie, troubles reflexes, œdème, ulcères variqueux, etc...

Le premier groupe d'expérience consistait en l'étude des effets circulatoires de l'opération de Leriche dans un membre. En somme, ces effets sont le résultat des changements du réglage vaso-moteur. On a vu que des repérages des températures seraient un index digne de confiance, en l'occurrence, des effets attendus.

On a essayé la sympathectomie périartérielle sur le lapin, mais ses artères sont trop petites ; on ne parvient pas à leur isoler une adventice et il est tout à fait illusoire d'entreprendre une étude de l'opération sur des animaux de si petite taille.

Chez le chat, mêmes résultats négatifs.

Chez le chien, on arrive parfois, mais non toujours, à faire une opération se rapprochant de celle que l'on pratique chez l'homme, mais c'est vraiment exceptionnel.

Des chiens furent utilisés et l'artère fémorale choisie pour l'opération. Cela demandait un nombre considérable d'essais opératoires avant que le curetage du vaisseau puisse être fait sans endommager la musculature, et même malgré cela, comme on le verra, il y avait des échecs. Des observations de la température des pattes furent faites, ou bien en habituant le chien à être debout dans un calorimètre, spécialement construit, pendant vingt minutes, ou bien en insérant des thermomètres symétriquement dans les deux pattes avec des précautions d'asepsie.

Nous signalerons quelques expériences faites sur les chiens par Edwin Lechman, de Washington :

Expérience I. — Chien. Choisi pour sa douceur et sa traitabilité. Dressé pour rester debout sur ses pattes dans des calorimètres pendant vingt minutes d'un coup. Lecture du contrôle des températures des pattes. — 11 juillet : patte droite, 0,1° C. plus chaud que la patte gauche ; 13 juillet : pattes même température ; 14 juillet : même température ; 15 juillet, 9 heures : anesthésie à l'éther. Artère fémorale dépouillée. Aucune construction des vaisseaux observée. Artère fémorale sortie, mais non dépouillée. Fermé les deux blessures avec de la soie.

Lecture. — 15 juillet : température égale aux deux pattes ; 16 juillet : blessures propres, gauche 0,1° C. plus chaude que droite ; 18 juillet : patte gauche plus chaude que la droite ; 18 juillet, 3 h. 30 : les deux blessures propres. La fémorale droite exposée et une mince bande-

lette de tissus pouvaient être enlevées. Aucune contraction n'a été observée. La blessure a été fermée comme auparavant.

Lecture. — 19 juillet, 9 heures : patte gauche 1°7 C. plus chaude que la droite ; 20 juillet : patte gauche 0,1° C. plus chaude que la droite ; 22 juillet, 3 heures : température égale aux deux pattes ; 22 juillet, 4 h. 20 : anesthésie à l'éther. Ouverture de la blessure droite. Réaction inflammatoire marquée, mais pas de pus. Artère reséquée à partir de la limite supérieure de l'enlèvement de l'adventice jusqu'à un centimètre plus bas que la limite inférieure.

Lecture. — 23 juillet : patte gauche 0,8° C. plus chaude que la droite.

Expérience XXVI. — Chien. 14 juin, 3 h. 15 : anesthésie à l'éther. Thermomètres placés dans le tissu sous-cutané en position symétrique à chaque patte. Des lectures de 15 minutes montraient les températures égales dans les deux pattes dans lesquelles il y avait 0,1° C. — 3 h. 30 : les deux artères fémorales exposées. L'artère fémorale droite dépouillée sur 2 cm. de toute l'adventice qu'on pouvait obtenir. Aucune contraction n'a été observée. Les deux blessures fermées.

Lecture. — Dix minutes après la fin de l'opération, montrait que la patte gauche était de 0,3° C. plus chaude que la droite. On sortait les thermomètres et on ligaturait les petites ouvertures dans la peau.

15 juin : blessure propre ; 1 h. 50 : anesthésie à l'éther. Thermomètres placés dans une région indemne autour de l'articulation du genou de chaque patte. Lecture montrait à peu près même température : la patte droite 0,2° C.

plus chaude que la gauche. — 2 heures : laparotomie et excision du sympathique abdominal droit. Fermeture des blessures. L'opération concluait à peu près à 2 h. 30. Lecture de 15 minutes montrait patte droite 1,5° C. plus chaude que la gauche. Tué à l'éther. L'autopsie montrait l'enlèvement du sympathique abdominal droit presque jusqu'au diaphragme.

Dans l'étude de ces expériences, nous observons qu'il est impossible de reproduire expérimentalement sur des chiens les changements de la circulation décrits chez les êtres humains, et qui suivent le curetage de l'adventice de la grande artère d'un membre. On peut, du reste, en donner une explication plausible : les animaux couverts de poils, ayant une protection périphérique contre les variations thermiques, n'ont pas à faire une régulation vaso-motrice aussi habituelle que l'homme, dont les téguments nus, sans protection naturelle contre le froid, sont exposés par la civilisation à toutes sortes de variations thermiques et psychiques ; de par les conditions de sa vie, celui-ci a été obligé en somme de perfectionner au maximum son système vaso-moteur périphérique, d'où l'extrême sensibilité de son sympathique périartériel.

En tout cas, un fait est hors de doute aujourd'hui, après les multiples recherches faites de tous côtés : la réaction, inconnue jusqu'en 1917, qui caractérise l'atteinte du sympathique adventitiel, ne manque jamais chez l'homme. Et nous en concluons que c'est chez l'homme seulement que doit être étudié le sympathique périartériel.

Étude physiologique

Avant d'aborder l'étude des phénomènes physiologiques de la sympathectomie périartérielle, laquelle est essentiellement une opération vaso-dilatatrice, entraînant dans le régime circulatoire des modifications que nous étudierons plus loin, il nous a semblé intéressant et même nécessaire, pour les bien comprendre, de résumer les connaissances que les physiologistes possèdent de la distribution des nerfs vaso-moteurs et de leur physiologie.

Avant les expériences de Claude Bernard, certains auteurs ont admis la contractilité des vaisseaux et plus particulièrement des artères, et, en plus, la distribution des nerfs sur les parois de ces vaisseaux. Les artères sont le siège de mouvements, de dilatation et de contraction ; les modifications de leur calibre augmentent ou diminuent l'apport du sang dans un territoire donné. Ainsi, Verschnir démontre expérimentalement cette contractilité artérielle en constatant que l'artère crurale se contracte par endroit lorsqu'on la gratte avec une pointe de scalpel.

Les auteurs savaient que les vaisseaux sont contractiles, qu'ils se resserrent sous l'influence de certaines irritations. Certains ont vu la distribution des nerfs sur les parois de ces vaisseaux, mais ce qui leur manquait encore, c'était la démonstration expérimentale de l'action de ces nerfs sur le tissu des vaisseaux.

Les premières expériences vraiment importantes et concluantes sont celles de Claude Bernard. Il montre que chez le chien, le lapin, le cheval, après la section du cordon sympathique cervical, la chaleur s'élève de plusieurs degrés dans toute la moitié correspondante de la face, en même temps que la circulation y devient plus active. Les artères surtout semblent plus pleines et paraissent battre plus fort. Après avoir introduit les deux branches d'un manomètre à mercure différentiel dans les artères labiales droite et gauche d'un cheval, ce savant sectionnait le sympathique cervical. Au bout d'un temps très court, il voyait la pression augmenter du côté sectionné, de 25 à 60 millimètres de Hg, selon les cas. En même temps, les capillaires se dilataient, les tissus s'échauffaient et les veines elles-mêmes devenaient le siège de pulsations.

Vulpian a reproduit les expériences de Claude Bernard, et analysé en détail les changements remarquables de l'état des vaisseaux. Il a fait des expériences sur des lapins et a observé que les vaisseaux se dilatent d'une façon considérable. L'artère médiane de l'oreille du lapin offre une diastole permanente et, souvent, on pouvait sentir le pouls artériel. Les veines marginales de l'oreille s'élargissent. La circulation de l'oreille et de la moitié correspondante de la tête devient plus active. Après incision de l'oreille du côté où le sympathique a été coupé, le sang s'écoule plus rapidement que du côté opposé et il est beaucoup plus rouge. L'augmentation de la température du côté lésé est généralement très facile à percevoir.

La conclusion des expériences de Claude Bernard est que la section du sympathique cervical entraîne une vasodilatation intense.

En 1852 paraissent les travaux de Brown-Sequard qui montrent que si la section du sympathique cervical produit une dilatation des vaisseaux et une augmentation de chaleur, l'électrisation du bout supérieur de ce nerf détermine la constriction des vaisseaux dilatés et un refroidissement considérable. L'oreille de l'animal devient pâle, froide, sans trace de battements.

Les expériences de Claude Bernard et de Brown-Sequard confirment l'hypothèse des anciens auteurs, que des nerfs viennent directement dans la paroi externe des artères et que ces nerfs ont deux modes d'action : ils sont vaso-constricteurs ou vaso-dilatateurs.

Nous rappellerons que les nerfs vaso-constricteurs ont leur origine dans les cornes antérieures de la moelle, depuis la première paire dorsale jusqu'à la première paire sacrée. Ceux qui sont destinés au membre supérieur s'échappent des cornes antérieures de la moelle avec les autres fibres motrices par les racines antérieures de la troisième à la dixième dorsale. Ceux du membre inférieur émanent des dixièmes dorsales et des trois premières lombaires et gagnent la cuisse en suivant le nerf sciatique. Les fibres vaso-motrices, contenues d'abord dans les rameaux communiquants puis dans les nerfs rachidiens, accompagnent ces nerfs dans leur trajet vers la périphérie pour se distribuer surtout aux vaisseaux.

Ce qui nous importe, c'est la distribution du sympathique périphérique au niveau des membres. Ils dessinent autour des vaisseaux, et surtout des artères, un plexus nerveux sympathique où sont confondus vaso-constricteur et vaso-dilatateur. Dans ce plexus périartériel, les auteurs décrivent plusieurs plexus secondaires : un plexus en

dehors de la tunique externe, un situé dans la tunique externe même, un intramusculaire.

Au niveau des plexus, les différentes portions qui constituent le sympathique périphérique suivent les vaisseaux et les nerfs ; ils gagnent les parties distales du membre. Il semble que, pour une même gaine vasculaire, le nombre des filets vaso-constricteurs domine toujours. La prédominance du système vaso-constricteur fait que les vaisseaux sont dans un état continu de demi-contraction. Parmi les actions vaso-motrices, on comprend la vaso-constriction active par excitation des vaso-constricteurs, et la vaso-dilatation passive par la section de ces mêmes nerfs.

L'action des vaso-constricteurs se manifeste par le resserrement du vaisseau que l'on peut déterminer expérimentalement en excitant électriquement le bout périphérique du nerf sectionné. Cette constriction entraîne la pâleur de l'organe, un abaissement de la température locale et diminue la vitesse du courant sanguin.

Les vaso-dilatateurs amènent, par leur excitation, une dilatation importante des vaisseaux périphériques et une augmentation de la température. La topographie de ces nerfs est peu connue et paraît être très complexe : ils s'engagent, au sortir de la moelle, dans les racines postérieures et de là gagnent le plexus du membre.

Leriche et Heits (Société de Biologie, 1917) ont étudié les effets physiologiques de la sympathectomie périphérique. Après mise à nu du paquet vasculaire et dissection de la gaine cellulaise immédiatement appliquée à l'artère sur une longueur de 6 à 9 cm., ils ont constaté que la dénudation s'accompagne d'un rétrécissement de l'artère, qui se réduit progressivement en quelques minutes à un

petit cordon dont le calibre atteint à peine la moitié, quelquefois le tiers du calibre antérieur. Parfois, l'artère prend un aspect moniliforme se rétractant inégalement sur la longueur dénudée.

Les segments sous-jacents gardent leur calibre normal aussi longtemps que l'acte opératoire ne les intéresse pas directement ; alors, il s'agit d'un phénomène purement local. Les battements disparaissent le plus souvent.

Pendant les heures qui suivent l'opération, le pouls sous-jacent reste imperceptible, ou du moins notablement plus faible que du côté sain. Au bout de six à sept heures, mais le plus souvent après douze à quinze heures, parfois seulement au bout de trente-six, on constate la vaso-dilatation : elle se caractérise d'abord par l'élévation de la température du membre opéré, de la pression artérielle, et par la plus grande amplitude des oscillations au Pachon.

L'ensemble de ces modifications est passager. L'élévation de la pression disparaît vers le douzième jour ; l'hyperthermie disparaît à peu près à la même date. Il y a des cas où on peut les retrouver, par moment, au cours des dix à quinze jours qui suivent. Il est de règle que la réaction vaso-dilatatrice se trouve éteinte dans le mois qui suit l'intervention.

Les effets physiologiques de la sympathectomie périartérielle, c'est-à-dire la résection, sur une certaine hauteur, du plexus sympathique périartériel sont absolument calqués sur ceux de la section du sympathique cervical avec arrachement du ganglion cervical supérieur.

Technique opératoire - Dangers
Causes d'échec

C'est au traitement des ulcérations rebelles, des moignons que Leriche a appliqué pour la première fois la sympathectomie périartérielle, et nous savons d'autre part qu'il tend à élargir de plus en plus ses applications à toute une série d'autres lésions ou affections telles que la causalgie, les ulcères variqueux, la gangrène sénile, les troubles réflexes et paralytiques semblant relever de lésion vasculaire, etc., etc.

Ce sont là, en vérité, des affections bien différentes et cependant une même opération leur est applicable. La sympathectomie périartérielle exerce une action remarquable sur la cicatrisation des plaies : ulcérations rebelles ou plaies atones. Elle interrompt certaine voie de conduction de la vaso-motricité et produit la cicatrisation par la vaso-dilatation périphérique. C'est cette suractivité circulatoire qui agit sur la réparation et la cicatrisation des plaies, car, dès qu'elle se manifeste, on observe un changement d'aspect des lésions.

Cette opération ne présente pas de difficulté technique, c'est une opération relativement simple, mais très délicate, et dont il faut poursuivre méthodiquement les différents temps, pour en avoir la conviction à la fin de l'intervention d'une résection sympathique totale. En appli-

quant exactement la technique bien réglée par Leriche, l'opération est facile et exempte d'accidents en général, quoique on en ait signalé quelques-uns, mais somme toute rarement, et lesquels s'expliquent volontiers par une opération incomplète, inachevée.

La sympathectomie périartérielle des membres supérieurs se fait sur l'artère humérale, et des membres inférieurs sur la fémorale ; la poplité, la tibiale postérieure.

L'opération doit consister, après avoir découvert l'artère et l'avoir isolée sur toute sa circonférence, comme si on voulait la lier, à en enlever la gaine externe sur une étendue plus ou moins longue. Cette gaine, c'est l'adventice, c'est-à-dire quelque chose faisant partie de l'artère elle-même.

Il faut se garder d'isoler et de dénuder l'artère, comme pour une ligature classique. Il faut isoler peu à peu, et écarter les nerfs et les veines. C'est assez facile pour les nerfs, mais pas de même pour les veines. Il faut aller lentement, en ménageant les veines importantes, en coupant leurs collatérales, de façon à exposer l'artère sur une longueur de six à huit centimètres. Il est bon à ce moment de soulever l'artère sur deux sondes de Nélaton à ses deux extrémités. L'artère étant donc bien exposée, il faut, avec une pince sans griffe, mordre sur la paroi même de l'artère, l'adventice ou le pli celluleux étant bien détaché, il suffit maintenant d'inciser.

Lorsqu'on a agi comme nous le conseillons, on arrive à réséquer au bistouri un véritable manchon cellulo-nerveux périartériel que l'on décolle et décortique peu à peu. Mais, d'habitude, on doit s'y reprendre en plusieurs fois et c'est en lambeaux qu'on enlève la gaine. Leriche conseille d'arroser la plaie au sérum très chaud. L'artère

prend un aspect blanchâtre et l'on voit très bien s'il reste encore des débris celluleux plus ou moins flottants.

Pour la sympathectomie faite sur les artères des membres, il y a des zones de choix : ce sont celles où l'artère n'émet aucune collatérale importante et où, en cas d'accident, la ligature pourrait être faite sans danger.

Pour les membres inférieurs, c'est à la partie moyenne de la cuisse, au-dessous de la pointe du triangle de Scarpa, en rejetant le couturier en dedans ou en dehors. Pour les membres supérieurs, c'est à la partie moyenne du bras qu'il est préférable de découvrir l'huméral.

La sympathectomie périartérielle sur artère saine ne présente pas une opération dangereuse. Parfois, quand la gaine cellulo-nerveuse sur l'artère est épaisse et adhérente, ce qui arrive quand il y a des ulcérations plantaires, on a l'impression que l'on va arracher la paroi et que l'artère va se rompre. En réalité, c'est sur ces artères que la sympathectomie est le plus facile. L'hémorragie que donne parfois l'arrachement de fins rameaux inanimés est sans importance ; elle s'arrête presque toujours par la compression maintenue pendant deux ou trois minutes ; il est tout à fait exceptionnel de mettre une fine ligature latérale, ce qui d'ailleurs n'apporte aucun trouble à la circulation.

La difficulté tient à l'état même de l'artère. La dénudation des artères atteintes d'artérite chronique peut être particulièrement pénible et imprudente. Si l'artère paraît malade, il vaut mieux s'abstenir, renoncer à l'opération.

Les causes d'échec de la sympathectomie périartérielle paraissent être, le plus évident, des fautes de technique.

Les résultats peuvent être qualifiés d'excellents, sans être taxés d'exagération.

Indications de la sympathectomie périartérielle

En 1899, le savant chirurgien lyonnais Jaboulay avait fait quelques tentatives pour guérir les maux perforants *plantaires*. Il découvrait l'artère fémorale dans le triangle de Scarpa, la dénudait et arrachait des filets nerveux (les nerfs vasculaires). Comme c'était très insuffisant, malgré quelques succès, cette opération n'a pas donné ce qu'on attendait.

En 1913, Leriche reprend ces essais et conclut que pour être sûr du résultat, il faut remplacer l'élongation des filets sympathiques par la section, en réséquant totalement la gaine périvasculaire sur une certaine étendue. De cette façon, il réalise la sympathectomie périartérielle.

Il essayait ces interventions en 1914, dans un *mal perforant*. En découvrant l'artère fémorale et en cherchant à arracher l'adventice, en la décollant circulairement à la sonde, il fut surpris de trouver l'artère petite, ayant un rétrécissement de deux à trois centimètres ; elle n'avait aucun battement. Le malade guérit de son ulcération très rapidement.

Le 27 août 1915, il pratiquait de nouveau cette opération en dénudant l'artère humérale dans un cas de *causalgie* sur une étendue de douze centimètres environ. Immédiatement, les troubles douloureux s'atténuèrent

considérablement. Le 6 janvier 1916, il présentait son opéré, qui était guéri depuis six mois, à la Société de Neurologie.

Le 3 mars 1916, il intervenait de nouveau pour une causalgie du membre supérieur ; le résultat fut encore plus remarquable : la douleur s'atténua dès le lendemain de l'opération. Quinze jours plus tard, le malade put sortir de l'hôpital.

Encouragé par ces résultats, ce fut le point de départ de nombreuses recherches, de nombreuses publications sur la chirurgie du sympathique périphérique.

Les troubles parétiques ou spasmodiques des extrémités, répondant au type décrit par Babinski sous le nom de « troubles reflexes », caractérisés par l'absence de la réaction de dégénérescence, associés à certains signes objectifs où les troubles vaso-moteurs et thermiques tiennent la première place, ont été l'objet de nombreuses sympathectomies.

Leriche et Heitz (*Lyon Chirurgical*, 1917), Colpart (thèse de Lille, 1919) publient des résultats particulièrement heureux, surtout lorsque les troubles vaso-moteurs sont intenses. L'opération était suivie à courte distance d'une réaction vaso-dilatatrice intense, caractérisée par l'élévation de la température locale, l'élévation de la pression artérielle dans le membre opéré et l'augmentation d'amplitude des oscillations au niveau des extrémités.

Les résultats obtenus par MM. Ramond, Petit et Guernez (Société de Chirurgie, mai 1921), Veillet, de Rochefort, sont intéressants à retenir pour la chirurgie du grand sympathique dans le cas de *maladie de Raynaud*. Les malades opérés, atteints de la maladie de Raynaud au niveau des deux membres supérieurs, ont été guéris des

deux côtés par la sympathectomie périartérielle faite d'un seul côté ; par action réflexe, les troubles du côté non opéré se sont très amendés, ils ont même disparu.

La sympathectomie périartérielle dans les *ulcères variqueux* vient compléter et montrer une fois de plus que la vaso-dilatation et l'ensemble des réactions consécutives à la section sympathique causent, dans des conditions très remarquables, la cicatrisation de ces ulcères. Ecot voulait présenter à la Société de Chirurgie de Paris, le 13 juillet 1921, une malade opérée par lui par la sympathectomie dans un cas d'ulcère variqueux, mais la malade, trop satisfaite de sa guérison, avait demandé à partir immédiatement pour son pays.

La sympathectomie périartérielle a été pratiquée :

1° Dans des cas de *troubles trophiques consécutifs à une gelure*. Voncken et Guimy (Société de Chirurgie, 18 mai 1921) ont constaté qu'immédiatement après l'opération, les troubles se sont modifiés et un mois après, le malade marchait sans douleur ;

2° Dans des cas de *différents types de moignons douloureux*. Leriche (*Presse Médicale*, 1920) a publié une observation sur la sympathectomie pour ulcération du moignon. Il dit que le malade, revu un an après son opération, n'a jamais resouffert et a un moignon en parfait état ;

3° Dans la *gangrène sénile*. Chastenet de Gerny (*Gazette des Hôpitaux*, 1921) a montré que le sphacèle secondaire paraît s'expliquer par un spasme vasculaire préparé par l'endartérite, mais déclanché par le traumatisme opératoire. La sympathectomie vaso-dilatatrice, opposant ses effets au spasme musculaire responsable du sphacèle

secondaire, modifie complètement la thérapeutique des gangrènes séniles.

La sympathectomie périartérielle a été tentée dans les *troubles ischémiques*, dans les *œdèmes*, dans la *claudication intermittente* (Leriche), dans le *syndrome sympathique consécutif à certaines oblitérations artérielles traumatiques* (Leriche, Société de Chirurgie, janvier 1917), dans des *paralysies* ou des *contractures d'ordre réflexe* d'un membre supérieur.

Le manuel opératoire est toujours le même : après avoir découvert l'artère, on détache, sur une longueur de six à huit centimètres, la gaine celluleuse qui y adhère intimement.

Dans le service de notre Maître, M. le Professeur Michel, nous eûmes l'occasion de voir l'opération de la sympathectomie périartérielle dans un *mal perforant* consécutif à une lésion du sciatique par une balle, dans des *plaies variqueuses*, dans l'*endartérite* (complication de rougeole), dans l'*artérite*.

Ce qui nous a le plus intéressé, c'était de voir la sympathectomie périartérielle réaliser dans la *gangrène des orteils par endartérite oblitérante*. Comme on s'en rendra compte à la lecture des quatre observations sur l'endartérite oblitérante qui suivent, les résultats furent tels qu'on les avait espérés. Chez nos malades, la sympathectomie fut suivie à bref délai d'une disparition à peu près complète des douleurs, et la cicatrisation des plaies s'est faite dans d'excellentes conditions. Nous ajouterons que, techniquement, la sympathectomie demande à être faite avec une extrême légèreté de main, par suite de la friabilité de la paroi artérielle.

La sympathectomie périartérielle au niveau des membres paraît essentiellement indiquée, du moins en l'état actuel de nos connaissances sur la pathologie du sympathique, chaque fois qu'il s'agit de rétablir l'équilibre vasomoteur rompu au niveau d'un membre.

OBSERVATIONS

La sympathectomie périartérielle dans un cas de mal perforant, consécutif à une lésion du sciatique par balle : cicatrisation rapide.

OBSERVATION I

(Service de M. le Professeur Michel)

R..., 32 ans, manœuvre.

Blessé en 1915 d'une balle qui traverse la racine du membre inférieur, de la partie interne du triangle de Scarpa à la région fessière du côté gauche.

Paralysie complète consécutive durant une dizaine de jours. Les mouvements reparaissent peu à peu, mais le blessé éprouve de temps à autre, dans la journée, des sensations de fourmillements intenses au niveau du pied et du mollet gauches.

Quinze jours après la blessure, est apparue au niveau du talon une ulcération atone dont n'eurent raison ni le repos prolongé au lit ni le grattage pratiqué huit ans après, en juillet 1923.

Le mollet gauche est légèrement atrophié, la tonicité muscu- l'existence d'une ulcération plantaire au niveau de la région externe du talon ; creusée en entonnoir, son diamètre est de 2 cm., sa profondeur de 1 cm. environ ; elle est indolore et sécrète une sérosité jaunâtre.

Le mollet gauche est légèrement atrophié, la tonicité musculaire est diminuée surtout au niveau des muscles du mollet. Les muscles de la cuisse et la région antéro-externe de la jambe paraissent normaux. Il existe une légère hyperextension des orteils (1re phalange). La sensibilité est abolie dans toute la

région plantaire, mais elle est normale partout ailleurs. Jamais on n'a relevé de phénomènes douloureux. La motricité est déficiante, on note la disparition des mouvements d'extension du pied sur la jambe (triceps sural, jumeau solaire).

La flexion des orteils est impossible.

Les reflexes achilliens et plantaires sont abolis.

Lors de la marche, le pied se dévie en valgus. La station sur la pointe du pied est impossible.

L'examen électrique la R. D. dans le domaine du sciatique poplité interne. *Nous sommes donc en présence d'une lésion des fibres du sciatique poplité interne.*

On pratique, le 10 novembre, une sympathectomie périartérielle (Docteurs Ch. Mathieu et Guibal).

Anesthésie générale au chloroforme ; l'artère est dénudée sur une longueur de 7 cm. environ, l'adventice est réséquée au bistouri suivant la technique habituelle. On s'efforce de faire porter cette résection sur toute la circonférence artérielle.

Dans les heures qui suivent, aucun phénomène douloureux n'est apparu. L'ulcération se comble de jour en jour, elle est complètement cicatrisée le 25 novembre.

La tension artérielle a été mesurée avant et après l'opération, nous n'avons pas noté de modifications notables.

Le Wassermann était négatif.

Ni sucre ni albumine dans les urines.

La sympathectomie périartérielle dans deux cas de plaies variqueuses

OBSERVATION II

(Service de M. le Professeur Michel)

Ch..., 32 ans, ouvrier d'usine.

Rien dans les antécédents. Très robuste, de forte taille ; a vu apparaître il y a quelques années des varices au niveau des deux membres inférieurs. Celles-ci sont actuellement très développées, réticulaires, surtout marquées à la face interne. Le 6 janvier 1922 sont apparues à la face interne de la jambe gauche deux petites ulcérations superposées. Celles-ci se sont agrandies peu à peu et, depuis, ne se sont jamais cicatrisées malgré de nombreuses cures de repos.

Le malade entre à l'hôpital le 10 octobre 1923, soit près de deux ans après le début des lésions. Il s'est décidé à prendre cette décision après avoir tenu le lit pendant deux mois sans aucun succès.

A l'entrée, nous constatons que les ulcérations de la jambe gauche, au nombre de deux, superposées, sont à peu près circulaires et présentent le diamètre d'une pièce de bronze de dix centimes. Elles reposent sur une zone pigmentée et luisante. A la palpation, on perçoit sous les téguments les plus fragiles un réticulum à mailles serrées constitué par des veines dilatées et à paroi épaissie.

Les troubles subjectifs sont assez pénibles. Fatigue rapide, impotence du membre après de longues marches ou station debout prolongée, fourmillements, douleurs nocturnes, etc.

Le malade nous demande de mettre en œuvre les moyens propres à obtenir le plus rapidement possible la cicatrisation de ses plaies variqueuses. Nous pensons pouvoir recourir à la sympathectomie qui semble devoir assurer le résultat demandé.

Celle-ci est pratiquée le 12 octobre 1923 (docteurs Ch. Ma-

THIEU et LAFLOTTE). Technique habituelle. Dénudation de la fémorale à la pointe du triangle de Scarpa, sur 8 à 10 cm. ; excision au bistouri de l'adventice, etc... Aucun accident opératoire.

Les ulcérations s'épidermisent de jour en jour avec une rapidité surprenante. La cicatrisation, qui tardait depuis vingt mois, même après de sérieuses cures de repos, se fait en dix jours.

Nous nous empressons de déclarer au blessé que nous n'avons eu pour intention que de guérir les ulcérations et non de supprimer radicalement les varices, c'est-à-dire la cause du mal et de récidives possibles. Nous lui conseillons de choisir un métier dit sédentaire. A noter que le Bordet-Wassermann était négatif et que la tension artérielle du côté malade ne différait pas sensiblement de celle du côté opposé.

OBSERVATION III

(Service de M. le Professeur MICHEL)

L... René, 21 ans.

Entré le 12 mai 1923 à l'hôpital, présentant une ulcération de l'étendue d'une pièce de 5 francs située à la partie antérieure du tibia gauche, à son tiers moyen. Cette ulcération est atone, à bords légèrement décollés, recouverte d'une couche grisâtre. Ses bords sont des plus violacés, ainsi que les téguments qui l'entourent. La jambe est légèrement augmentée de volume. L'œdème, léger et dur, ne garde pas l'empreinte du doigt. Les orteils sont violacés et plus froids que ceux du côté opposé. On ne voit ni ne perçoit de cordons veineux dilatés, soit au niveau de la jambe, soit au niveau de la cuisse.

Cette ulcération serait apparue progressivement il y a un an environ à la suite d'un microtraumatisme quelconque. L... n'aurait jamais été malade.

Le Bordet-Wassermann est négatif.

Ni sucre ni albumine dans les urines.

La tension artérielle donne au Pachon :

A droite (côté sain) : max., 14 ; min., 9,

A gauche (malade) : max., 5 ; min., 8 1/2.

Nous prescrivons le repos absolu au lit, l'élévation du membre sur le plan du lit, l'application de compresses chaudes.

Les bords de l'ulcération se détergent, celle-ci se nettoie. On pose de l'ambrine, le traitement est appliqué sans arrêt pendant trois mois sans aucune amélioration. C'est alors que nous pensons à pratiquer chez ce malade la sympathectomie péri-fémorale.

L'intervention a lieu le 29 août (docteur Ch. Mathieu) sous anesthésie générale au chloroforme. Dédunadion de l'artère à la pointe du triangle de Scarpa et technique habituelle sans aucun incident. La plaie est suturée en deux plans (fermeture de la gaine du couturier au catgut, de la peau au crin).

Tout se passe normalement jusqu'au 1er août, le pied est moins tuméfié, la jambe a perdu sa coloration violacée. Le 2 août, température 40° ainsi que les 3 et 4 août. Etat infectieux, la cuisse est rouge, tendue, œdémateuse. On fait sauter les crins et le surjet au catgut de la gaine du couturier ; il s'écoule un peu de pus. On injecte 30 cm^3 de sang hémolysé.

Les 5 et 6 septembre, injection de 40 cm^3. Apolysine.

La température descend un peu. Le 8, nouvelles injections de sang hémolysé : 30 cm^3 en trois fois. La température descend à la normale. Pendant ce temps, on a dû pratiquer plusieurs incisions profondes, l'une à la partie supérieure de la cuisse au niveau de la patte d'oie (frisée purulente le long de la gaine du couturier), l'autre au niveau du mollet.

L'ulcération est cicatrisée le 26 septembre. Le membre entier reste œdémateux. Les plaies opératoires se ferment lentement. La guérison définitive n'est obtenue que le 15 octobre.

La sympathectomie périartérielle dans quatre cas de gangrène des orteils dans l'endartérite oblitérante

OBSERVATION IV

(Service de M. le Professeur Michel)

F..., 61 ans, cultivateur.

Le malade dit n'avoir jamais eu aucune maladie, sauf une rougeole dans l'enfance.

Le 8 juin, ressent pendant son travail une douleur sourde au niveau de la région tarso-métatarsienne droite ; peu à peu, cette douleur persistant, apparaît une tuméfaction de la face dorsale du pied ; les orteils sont le siège de douleurs très vives par moment ; ils sont aussi légèrement tuméfiés et violacés.

Le malade consulte alors son médecin qui prescrit des applications chaudes et le repos au lit.

Quelques jours après, alors que les douleurs se sont exacerbées, qu'elles ont tous les caractères de celles causées par des brûlures, apparaît une tache noirâtre à la face dorsale et à l'extrémité du cinquième orteil droit. Une analyse d'urines, pratiquée alors par le médecin, révèle l'existence d'une quantité notable de sucre (16 gr. au litre). Le repos au lit et le régime sont scrupuleusement observés mais, aucune amélioration n'étant survenue au bout de quelque temps, le malade entre à l'hôpital.

Il vient surtout demander un soulagement à ses douleurs qui lui interdisent tout repos, surtout nocturne.

Examen local à l'entrée (le 18 juillet), gangrène sèche des trois derniers orteils séparés du métatarse par un sillon rouge d'élimination. La face dorsale ainsi que la surface plantaire correspondante sont tuméfiées, violacées ; le premier et le deuxième orteils sont légèrement augmentés de volume et présentent des marbrures violacées.

Les urines contiennent 12 gr. de sucre par litre. La tension artérielle au Pachon, prise le 20 juillet, est de :

Jambe gauche (saine). — *Malléoles :* max., 14 ; min., 9 ; osc. ample. *Creux poplité :* max., 22 ; min., 8 ; osc. ample. *Bras gauche :* max., 14 ; min., 9.

Jambe droite (malade). — *Malléoles :* max., 16 ; min., 9 ; osc. très faible. *Creux poplité :* max., 24 ; min., 10 ; osc. très faible. *Bras gauche :* max., 14 ; min., 9.

Le Wassermann est négatif.

La sympathectomie est pratiquée le 21 juillet (docteurs Ch. Mathieu et Laflotte).

Anesthésie au chloroforme ; l'artère fémorale est dénudée à la pointe du triangle de Scarpa sur une étendue de 7 à 8 cm. Elle est blanchâtre, à parois épaissies et indurées (trachée de poulet), athéromateuse, battant faiblement ; la gangue périartérielle, constituée par un tissu blanchâtre très épais, est difficilement réséquée à la pince à disséquer et au bistouri. Les manœuvres doivent être exécutées délicatement, car on se rend compte qu'en pinçant trop brutalement l'artère, on pourrait la « fracturer ». Quelques veines de la gaine, très dilatées, sont rencontrées et pincées, puis liées au catgut double zéro. La face profonde de l'artère est un peu négligée en raison de la friabilité de celle-ci qui nous interdit de la soulever à l'aiguille de Deschamps ou à l'aide d'une anse de gros catgut. Le vaisseau est finalement décortiqué sur une longueur de 6 cm. environ ; son volume a diminué de moitié et les battements ont cessé. La plaie est suturée en un plan. Pendant notre intervention sur l'artère, un aide procédait à l'ablation des trois derniers orteils sphacélés. Le soir même de l'intervention, le malade se sent très amélioré. Il perçoit au niveau de toute la jambe une sensation de chaleur intense. La tension, prise huit heures après l'intervention, du côté malade est de :

Au niveau des malléoles : max., 18 ; min., 7.

Au niveau du creux poplité : max., 25 ; min., 9.

Les douleurs sont complètement disparues dès le lendemain de l'intervention. La plaie opératoire se cicatrise dans les délais normaux ; les téguments du pied ont repris leur aspect normal

dès le troisième jour, et la plaie de la racine des orteils est rouge saignante.

La tension le 25 juillet est de :

Au niveau des malléoles : max., 17 ; min., 7.

Au niveau du creux poplité : max., 23 ; min., 8.

Ce qui frappe est l'amplitude des oscillations presque égales à celles du membre opposé.

Quinze jours après l'intervention, on réséque sous novocaïne locale les têtes des 3e, 4e et 5e métatarsiens à nu dans la plaie, et celle-ci se ferme ensuite dans les délais normaux. Les gros et 2e orteils ont été conservés.

Le malade se lève un mois après l'intervention.

OBSERVATION V

(Service de M. le Professeur Michel)

P... Charles, 58 ans, cultivateur.

Entré à l'hôpital le 5 juin 1923.

Aucune maladie grave dans les antécédents. Aurait souffert, à l'âge de 25 ans, d'un rhumatisme localisé aux articulations de l'épaule. Il y a quatre mois (mars 1923), le malade ressentit une certaine gêne des mouvements du pied droit ; cette gêne, mal définie, était aussi dénommée engourdissement. Puis apparurent des douleurs d'abord diffuses au niveau du pied, puis assez nettement localisées au niveau du gros orteil. La marche était difficile et le malade dut interrompre son travail. Le médecin prescrivit alors le traitement antirhumatismal classique de salycilate de soude et de méthyle.

Mais aucun soulagement n'étant apporté par cette médication, P... vient consulter à l'hôpital.

On constate alors les phénomènes suivants :

Le pied droit est légèrement œdématé, surtout au niveau de la face dorsale. Il est violacé et froid. Le gros orteil, siège de douleurs intolérables qui interdisent tout repos, est légèrement augmenté de volume, mais ce qui attire particulièrement l'attention, c'est qu'il existe, au niveau de la face dorsale et à

son extrémité, des marbrures violacées isolées. Le moindre attouchement de ce doigt arrache des cris au malade. Ces signes témoignent, selon nous, de l'existence d'une endartérite oblitérante à son début, dont le siège est vraisemblablement le tronc tibio-péronier ; on perçoit, en effet, les battements de la fémorale à la racine de la cuisse. Le Pachon dénote l'existence d'oscillations franches au niveau du creux poplité, tandis que, plus bas, celles-ci sont d'amplitude très réduite. L'épreuve de Moschowiez n'est pas pratiquée, car nous la jugeons un peu dangereuse pour une artère fragile. La tension au Pachon, au-dessus des malléoles, est, du côté malade, de 25 maxima ; les oscillations sont de minime amplitude. Du côté sain : 15 maxima. On se décide à pratiquer la sympathectomie périartérielle. Le Wassermann est négatif. Il n'y a dans les urines ni sucre, ni albumine.

Intervention le 9 juin (docteurs Mathieu et Joseph). Mise à nu de la fémorale à la pointe du triangle de Scarpa sur une longueur de 8 cm. environ. L'artère est bien dégagée à la sonde cannelée ; une collatérale est liée et sectionnée, on la soulève légèrement sur une anse de catgut pour libérer sa demi-circonférence profonde. Elle semble souple, non athéromateuse. Pinçant l'adventice à l'aide d'une pince à disséquer mousse, on pèle littéralement l'artère au bistouri et on se rend bien compte que cette opération doit être répétée au moins deux fois au même endroit pour être complète et bien mettre à nu la tunique artérielle propre. Lors des premiers pincements de l'adventice, l'artère s'est contractée et son volume a diminué de moitié. On pratique ces manœuvres sur une longueur de 6 cm. environ en s'efforçant de « faire le tour » de l'artère et d'enlever ces fins lacis composés de filets très ténus en avant, sur les côtés et à la partie profonde. Nous insistons sur ce fait qu'une simple dénudation de l'artère à la sonde cannelée nous paraît tout à fait insuffisante. Le pincement à la pince mousse est nécessaire pour entamer la gaine ainsi soulevée par cet instrument.

La dénudation de l'artère terminée, on ferme au catgut la gaine du couturier et suture la peau au crin. La tension est prise

avec le Pachon une heure et demie après l'opération (malléoles) ; elle est de 19 maxima.

Les suites opératoires sont tout à fait normales. Les douleurs persistent, peut-être même légèrement augmentées dans la soirée du 9, mais la nuit est bonne et le soulagement est immense.

Le 10, nous sommes surpris de constater un changement complet dans l'aspect du pied. Les téguments sont de coloration normale. Toute la tuméfaction a disparu, ainsi qu'en témoignent les rides minuscules de la peau du dos du pied. Le gros orteil, bleuâtre auparavant, a son aspect normal, toute marbrure a disparu et, fait important, l'attouchement du doigt ne provoque aucune douleur. La chaleur du pied est redevenue normale.

Le 14 juin, la tension au creux poplité est de 16/10 ; à la jambe (région sus-malléolaire), de 16/9. L'amélioration persiste. Le malade se lève le 21 juin, ne boîtant plus, supportant sa chaussure sans aucune gêne et prêt à reprendre sa vie active de cultivateur.

Nous avons continué à suivre le malade tous les mois. Tout a été parfait jusqu'en septembre ; à cette époque, le gros orteil est redevenu sensible à son extrémité. Un repos de deux jours a suffi pour chasser cet ennui ; depuis lors, de temps à autre, le malade doit se reposer complètement au lit, car l'orteil redevient sensible. Il continue à prendre, depuis le mois de juin, en observant tous les mois un arrêt de dix jours, de 3 à 5 gr. de citrate de soude.

Actuellement, soit huit mois après l'intervention, l'état est stationnaire et le malade vaque à ses occupations journalières.

OBSERVATION VI

(Service de M. le Professeur Michel)

Amb..., 70 ans, manœuvre.

Ne signale aucune maladie antérieure. Il y a quatre mois, gêne puis douleurs au niveau de la face dorsale du pied gauche et des orteils. Le pied se tuméfie peu à peu, devient violacé ;

le médecin appelé prescrit des applications chaudes et le repos au lit. Les douleurs s'accentuent. Le sommeil est supprimé ; le malade ne peut garder la position allongée. Il repose, la nuit surtout, en position assise au bord du lit, la jambe pendante et découverte. Il remarque bientôt l'apparition d'une tache noirâtre au centre d'une zone rouge diffuse sise à la base du 4e orteil.

Il entre à l'hôpital le 15 juin 1923.

A l'entrée, on note : gangrène sèche des deux derniers orteils gauches. Un sillon d'élimination existe, mais tout l'avant du pied est œdématé, violacé et froid. Les douleurs sont insupportables, on prescrit l'application d'une pommade.

Les urines sont analysées ; elles contiennent 17 gr. de sucre au litre.

Dans les jours suivants, on constate que le processus gangréneux a une marche rapidement envahissante : les 2e et 3e orteils se sphacèlent à leur tour ; au niveau de la plante, existe une zone rouge tendue ; à la racine des 3e et 4e orteils, un abcès se forme qui est évacué, une frisée purulente s'est constituée sous le 5e métatarsien.

Le 16 juin, la tension artérielle, prise au Pachon, était, du côté gauche malade, de :

Malléole : max., 12 ; min., 7 1/2 .

Creux poplité : max., 34 ; min., 13.

Bras : max., 13 ; min., 9.

Wassermann négatif.

Devant la marche ascendante du sphacèle et l'accentuation des phénomènes douloureux, on se décide sans grand enthousiasme à tenter, à titre d'essai, la sympathectomie périartérielle. L'intervention a lieu le 23 juin (docteurs Ch. Mathieu et Joseph). Anesthésie au chloroforme ; dénudation de l'artère à la pointe du Scarpa sur 8 cm. ; l'artère est en tuyau de pipe ou trachée de poulet, ne battant que faiblement. Une veine dilatée, intimement adhérente à l'adventice, est réséquée sur une longueur de 6 cm. environ ; ses deux bouts sont ligaturés. La gaine artérielle est épaissie, scléreuse, dense et blanchâtre ; on l'enlève à la pince et au bistouri. On ne peut faire ce travail qu'en avant et sur les côtés, car la friabilité du vaisseau rendrait

dangereuse toute manœuvre portant sur la partie postérieure profonde. La décortication terminée, on suture en un plan. Pendant ce temps, un aide a enlevé les quatre derniers orteils sphacelés et débridé loin sous la plante un volumineux abcès. Après l'intervention, la tension au Pachon est de : max., 17 ; min., 8 1/2.

Dans les jours qui suivent, on note : sédation absolue des douleurs survenue progressivement, modification dans l'aspect du pied qui a repris son volume et sa coloration normale. La cicatrisation des plaies se fait dans d'excellentes conditions.

Au bout de quinze jours, on réséque les têtes des quatre derniers métatarsiens, le gros orteil déformé et gênant pour l'avenir ; la cicatrisation ne progresse pas, mais la plaie a cependant un bel aspect.

Un mois environ après l'intervention, des douleurs réapparaissent au niveau de la plaie. On pratique cette fois alcool... du nerf tibial postérieur dénudé derrière la malléole (docteur Barthélemy). Il y a amélioration.

Le malade demande à rentrer chez lui.

OBSERVATION VII

(Service de M. le Professeur Michel)

R... Louis, 60 ans, retraité des douanes.

Rien dans les antécédents.

Il y a six mois, le malade a remarqué l'apparition d'une cyanose marquée au niveau du 3e orteil droit. Celle-ci, née à l'extrémité du doigt, a gagné progressivement la racine où elle s'est arrêtée. Peu après, phlyctène à contenu roussâtre, douleurs intenses et sphacèles de l'orteil entier. Le médecin a dû en pratiquer l'amputation. Alors surviennent des douleurs, des crampes, des sensations d'engourdissement et de refroidissement au niveau du membre inférieur droit et surtout du mollet. Le médecin appelé constata l'existence de nouvelles zones cyanotiques au niveau des orteils restants, adresse le malade à l'hôpital où il entre le 11 janvier 1924.

Le malade, d'aspect vigoureux, pléthorique, artères dures. L'auscultation révèle l'existence, au foyer aortique, d'un éclat diastolique. Les orteils droits restants (les 2e, 4e et 5e) sont bleuâtres, cyanosés sur presque toute leur longueur et sur les faces dorsale et plantaire. A l'extrémité du 2e orteil, face plantaire, existe une petite phlyctène à contenu roussâtre. Le malade éprouve des douleurs parfois assez vives dans l'avant-pied droit ; celles-ci surviennent surtout pendant la nuit, car la chaleur du lit semble les éveiller. Le pied gauche a une coloration normale. La température locale des téguments des deux pieds est sensiblement la même.

La pédieuse n'est pas perceptible à droite, elle l'est fort peu à gauche.

La tension artérielle, mesurée au Pachon, est de :

A droite :

Creux poplité : max., 24,5 ; min., 14, 1° = 5.

Jambes, au-dessus des malléoles, en position horizontale : max., 20 ; min., 14,5, 1° = 1,5.

En position verticale du membre : max., 14,5 ; min., 11,5, 1° = 1.

A gauche :

Creux poplité : max., 24 ; min., 14, 1° = 4.

Jambe, au-dessus des malléoles : max., 20,5 ; min., 14,5, 1° = 2.

Au niveau des bras : max., 21 ; min., 15,5, 1° = 4.

Sympathectomie le 14 janvier 1924 (docteurs Ch. Mathieu et Guibal).

Rachianesthésie à 11 heures et demie. Technique habituelle. L'artère est dénudée à la pointe du triangle de Scarpa, sur une longueur de 8 cm. environ. Les parois sont souples, mais la gangue conjonctive périartérielle est épaisse et contient des petites veines ectasiées. L'adventice artérielle est réséquée au bistouri, centimètre par centimètre et couche par couche, sur plus des trois quarts de la circonférence artérielle et sur la longueur indiquée. Le vaisseau s'est rapidement contracté, il a pris le volume d'une plume d'oie. Pendant l'intervention, la tension est de : max., 16 ; min., 12,5, 1° = 2,5.

L'anesthésie (due à la rachi) a persisté jusqu'à 16 heures environ. A ce moment, le malade a éprouvé des sensations de brûlures intenses au niveau de la jambe. Pendant la nuit, les douleurs ont été surtout marquées au niveau du gros orteil ; le malade a souffert beaucoup plus que jamais. Le lendemain, tous ces phénomènes douloureux s'atténuent et disparaissent, le malade ne conservant plus que quelques sensations d'engourdissement. Le 15 (lendemain de l'intervention), à 9 heures, la tension sus-malléolaire est de : max., 23,5 ; min., 16,5, $1^{o}=5$.

Le 16, à 10 heures : max., 19,5 ; min,, 13, $1^{o}=2,5$.
Le 17, à 10 heures : max., 20 ; min., 13, $1^{o}=3$.
Le 19 : max., 17 ; min., 13, $1^{o}=1,5$.
Le 23 : max., 21 ; min., 14,5, $1^{o}=1,2$.
Le 26 : max., 21,5 ; min., 14,5, $1^{o}=2$.

Dès le 15 (lendemain de l'intervention), la cyanose des orteils s'est légèrement atténuée, mais reste encore très prononcée.

Le 24, apparaît au niveau de la face dorsale du premier métatarsien un placard cyanotique de l'étendue d'une pièce de 2 francs qui nous fait craindre un moment la reprise de la marche intensive des désordres circulatoires ; c'est une alerte sans importance, car les orteils reprennent peu à peu leur coloration normale. Les placards cyanotiques s'estompent et disparaissent totalement. Le malade quitte l'hôpital, complètement guéri, le 8 février.

A noter que, le 5 février, il a fait dans la nuit un ictus laissant comme séquelle une hémiparésie faciale gauche et une parésie du membre supérieur gauche.

La sympathectomie périartérielle dans un cas d'endartérite. — Complication de rougeole.

OBSERVATION VIII

(Service de M. le Professeur Michel)

R..., 22 ans.

Rougeole en juin 1923, compliquée de bronchite ; se lève le dixième jour. Surviennent alors brusquement de violentes douleurs au niveau du 5e orteil droit, puis des fourmillements de la plante du pied. Le malade reprend le lit ; ces phénomènes s'amendent puis s'exagèrent à nouveau, gagnant le pied et la jambe. Les téguments de la face dorsale du pied présentent une coloration violacée. Il n'y a pas de température.

Ces symptômes persistent avec les alternatives d'amélioration et d'aggravation jusqu'en octobre. A ce moment, le 5e orteil présente une coloration violacée noirâtre. Les douleurs deviennent intolérables, s'irradiant dans le mollet, sans rémission ni diurne, ni nocturne. Seule, la position déclive du membre au bord du lit amène une légère sédation. La chaleur du lit, le contact d'une couverture ne peuvent être supportés. C'est dans cet état que le malade se décide à entrer à l'hôpital.

A l'entrée, on constate une gangrène totale du 5e orteil (gangrène sèche). Le dos du pied est légèrement œdématié, violacé ; le gros orteil présente quelques taches bleuâtres ; la chaleur du tégument de la jambe droite est moins élevée que celle de la jambe opposée. La sensibilité est émoussée.

Le pouls n'est perceptible ni à la tibiale postérieure, ni à la pedieuse. Le Pachon n'indique d'ailleurs aucune oscillation au niveau du mollet droit, alors que la tension est normale à gauche : 14/9.

Devant ces symptômes et l'évolution de l'affection, on porte le diagnostic « d'artérite oblitérante circonférentielle et pariétale survenue durant la convalescence d'une rougeole », fait

analogue à ceux déjà signalés par Laube, Hale, Munk, Barton, Caparaisi, et on se décide à pratiquer une sympathectomie périfémorale.

Wassermann négatif.

Ni sucre ni albumine dans les urines.

Le 5 novembre, l'intervention a lieu sous anesthésie générale au chloroforme (docteurs Ch. Mathieu et Guibal) et porte sur la fémorale à la pointe du triangle de Scarpa. L'artère est dénudée sur une longueur de 6 à 7 cm. ; l'adventice est soulevée à l'aide d'une pince à disséquer sans mors, puis réséquée sur 6 cm .environ tout autour de l'artère, qui, lors des manœuvres, a diminué considérablement de calibre et a cessé de battre. Le 5e orteil, sphacelé, est désarticulé. Dans les heures qui suivent, les phénomènes douloureux se sont un peu exacerbés. Le malade a perçu des sensations de brûlure intense au niveau de la jambe, mais disparues complètement au bout de vingt-quatre heures. Il ne persiste, durant les jours suivants, qu'un simple fourmillement au niveau du pied droit. Les téguments du pied ont repris, dès le 7 novembre, leur coloration normale. Les placards violacés ont disparu. Au Pachon, on note de faibles oscillations (1/2 division), à partir de 10, au-dessus des malléoles.

La plaie consécutive à l'ablation de l'orteil se cicatrise dans les délais normaux. Tous phénomènes douloureux ont disparu le 9 novembre. Le malade quitte l'hôpital le 20 novembre, ne présentant qu'une gêne légère de la marche.

La sympathectomie périartérielle dans un cas d'artérite du pied gauche

OBSERVATION IX

(Service de M. le Professeur Michel)

B... Nicolas, 56 ans, menuisier.

A. H. : Père mort à 48 ans, par accident ; mère morte à 50 ans, d'ictus apoplectique

A. P. : Rien à signaler, nie tout accident spécifique.

A. H. : Il y a un an, le malade est atteint d'un cor au niveau du gros orteil gauche. Le cor est enlevé par un pédicure au mois de février. Aussitôt après, l'orteil devient noir, en même temps que du pus roussâtre s'écoule par la plaie d'incision du cor et que de violentes douleurs se manifestent à ce niveau. Pas de phénomènes fébriles.

La tension au Pachon, prise le 5 avril, est de :

Bras droit : max., 15 ; min., 8.
Cuisse droite inférieure : max., 25 ; min., 10, 1°=9.
Jambe droite : max., 22 ; min., 10.
Cuisse gauche : max., 22/12 ; min., 1/5.
Jambe gauche : max., 22 ; min., 1/3

Le 26 avril, elle est de :

Jambe droite : max., 21 ; min., 9.
Bras droit : max., 15 ; min., 10.
Cuisse gauche : max., 23 ; min., 12

Le malade entre à l'hôpital le 26 mars 1922. Vers la fin du mois d'avril, les phénomènes gangréneux continuant, on pratique l'amputation de la premire phalange du gros orteil ; puis, aussitôt après, la désarticulation complète de ce gros orteil ; on pratique en même temps une contre-incision le long

du bord interne du pied, cette contre-incision étant réunie par un drain avec la plaie d'amputation, qui suppure continuellement et tarde à se fermer. Elle se ferme cependant vers la fin du mois d'octobre. Le malade sort de l'hôpital à cette époque.

Bientôt les douleurs, un moment calmées, réapparaissent ; la plaie suppure de nouveau ; le malade se décide à entrer à l'hôpital pour la deuxième fois le 6 novembre. Nous employons les pansements humides et la pommade rouge écarlate. La plaie se referme, les douleurs cessent. Le malade sort de l'hôpital le 3 décembre.

Vers le 8 janvier 1923, réapparition des douleurs et réouverture de la plaie. Le malade *entre pour la troisième fois à l'hôpital le 23 janvier.*

Le 24 janvier, examen local ; à l'inspection, on note :

1° *Une plaie linéaire* de 3 cm. de long, située sur la face dorsale du pied, au niveau du premier métatarsien, en forme de gouttière profonde, douloureuse, à bords réguliers, taillés à pic, à fond uni jaune-verdâtre, recouvert d'une légère couche purulente, sans aucune tendance à la cicatrisation ;

2° *Une cicatrice* au niveau du bord interne du pied (cicatrice de contre-incision), rouge, à fond plat, non bourgeonnant, non purulent ;

3° *Une tuméfaction* (*chaude*), rouge, douloureuse, de la moitié interne de la face dorsale du pied, avec légères plaques de lymphangite, œdème, dilatation veineuse, et quelques plaques bleuâtres au niveau du cou-de-pied.

A la palpation du pli inguinal, on ne sent pas de ganglions.

Le pied tout entier est douloureux, douleurs violentes empêchant le malade de marcher et de dormir.

Examen général : teint un peu jaunâtre. Ni sucre, ni albumine.

Wassermann négatif.

Le 25 janvier, tension prise au Pachon, au-dessus des malléoles :

Pied droit (normal) : max., 17/5 ; min., 9 1/2.
Pied gauche : max., 13 1/2 ; min., 8 1/2.
Bras gauche : max., 13 1/2 ; min., 8 1/2.

Le 27 janvier, sympathectomie sous anesthésie générale au chloroforme (docteur Ch. Mathieu).

On dénude, derrière la malléole interne et au-dessus d'elle, l'artère tibiale postérieure. Cette dénudation est pratiquée à la sonde cannelée ; elle est rendue délicate par la présence d'un lacis de veines dilatées. On arrive à isoler l'artère sur une longueur de 3 cm. environ. Elle ne bat plus et s'est considérablement rétractée. Quelques petites veines sectionnées sont liées au catgut double zéro et la plaie suturée en un plan.

Dès le lendemain, les douleurs ont disparu. Le malade éprouve une sensation de bien-être considérable. Les ulcérations du pied se cicatrisent en quinze jours, celui-ci a repris son volume et sa coloration normaux.

La plaie opératoire, par contre, ne se ferme pas. Les crins enlevés au huitième jour, la plaie se désunit, elle devient atone, comme l'étaient celles du pied avant l'intervention. Le malade quitte l'hôpital le 26 février, ne souffrant plus, marchant, mais présentant toujours une plaie post-opératoire se cicatrisant très lentement.

CONCLUSIONS

Nos conclusions sont les suivantes :

I. — La sympathectomie périartérielle, « opération de Leriche », consiste, après avoir découvert l'artère, à la résection, sur une certaine hauteur, du plexus sympathique périartériel.

II. — La sympathectomie périartérielle est une opération essentiellement physiologique. Elle fait apparaître une vaso-dilatation intense.

III. — L'opération de la sympathectomie périartérielle est relativement simple, mais très délicate. Elle expose souvent, soit à des décortications insuffisantes (et par conséquent à des échecs), soit à des perforations de l'artère.

IV. — La sympathectomie périartérielle a ses indications très nombreuses. Elle s'adresse aux causalgies,

troubles trophiques de tout ordre, ulcères variqueux, maladie de Raynaud, gangrène sénile, gelure, etc., etc.

Les résultats immédiats, précoces et éloignés, sont satisfaisants.

Vu :

Nancy, le 21 mars 1924.

Le Président de la thèse,

G. Michel.

Vu :

Nancy, le 25 mars 1924.

Le Doyen,

L. Spillmann.

Vu et permis d'imprimer :

Nancy, le 27 mars 1924.

Le Recteur de l'Académie,

Ch. Adam,

Membre de l'Institut.

BIBLIOGRAPHIE

A. Guillemin. — Sympathectomie pour troubles tropho-névrotiques consécutifs à une blessure du sciatique (*Revue Médicale de l'Est*, 1923).

Bardon et Mathéy-Cornat. — Sympathectomie périartérielle et ulcère variqueux de la jambe (*Lyon Chirurgical*, décembre 1923).

Barthélemy. — Sympathectomie périartérielle. Guérison (*Société de Chirurgie*, novembre 1918).

Ch. Mathieu. — Endartérite oblitérante et sympathectomie (*Revue Médicale de l'Est*, 1922).

Chastenet de Géry. — L'inhibition traumatique des troncs artériels (*Gazette des Hôpitaux*, avril 1919).

— La cause et le traitement préventif du sphacèle post-opératoire dans les gangrènes séniles (*Gazette des Hôpitaux*, septembre 1921).

Colpart. — *Sympathectomie périartérielle.* Thèse de Lille, 1919.

Edwin Lehman. — Peri-arterial sympathectomy (*Annales of Surgery*, janvier 1923).

Ecot. — Sympathectomie périartérielle pour ulcère variqueux (*Société de Chirurgie*, juillet 1921).

— *Sympathectomie périartérielle.* Thèse de Paris, 1922.

Fiolle. — Inhibition segmentaire des artères dans les plaies de guerre (*Société de Chirurgie*, juin 1918).

Leriche. — De l'élongation et de la section des nerfs périvasculaires dans certains syndromes douloureux (*Lyon Chirurgical*, octobre 1913).

Leriche. — De la causalgie envisagée comme une névrite du sympathique et de son traitement par la dénudation et l'ablation des plexus nerveux périartériels (*Revue Neurologique*, janvier 1991).

— De la sympathectomie périartérielle et de ses résultats (*La Presse Médicale*, septembre 1917).

— Note sur la causalgie et sur son traitement (*Lyon Chirurgical*, 1919).

— Sympathique périveineux et eczéma variqueux (*Lyon Chirurgical*, 1919).

— Traitement de certaines ulcérations spontanées des moignons par la sympathectomie périartérielle (*Presse Médicale*, octobre 1920).

— Sur les causes d'échec de la sympathectomie périartérielle (*Société de Chirurgie*, octobre 1921).

Leriche et Heits. — Des effets physiologiques de la sympathectomie périphérique (*Société de Biologie*, janvier 1917).

— De la réaction vaso-dilatatrice consécutive à la résection d'un segment artériel oblitéré (*Société de Biologie*, février 1917).

— De l'action de la sympathectomie périartérielle sur la circulation périphérique (*Archives des Maladies du cœur*, février 1917).

— Résultats de la sympathectomie périartérielle sur le traitement des troubles nerveux post-traumatiques (*Lyon Chirurgical*, juillet 1917.

Leriche et Policard. — Sur quelques faits physiologiques touchant les blessures du sympathique périatériel, la contusion artérielle ou l'oblitération spontanée des artères déchirées par un projectile (*Société de Chirurgie*, avril 1919).

Leriche et Haour. — Du mode d'action de la sympathectomie périartérielle sur la réparation des tissus et la cicatrisation des plaies (*Presse Médicale*, octobre 1921).

Massary (de). — Causalgie du sciatique. Résection des filets sympathiques accompagnant l'artère ischiatique, section de cette artère, amélioration, guérison lente (*Société de Neurologie*, octobre 1916).

Nabias (de). — Ulcères variqueux traités par l'incision circulaire de la jambe (*Société de Chirurgie*, juillet 1921).

Proust, Lhermite et de Nabias. — Le rôle de la section des filets sympathiques dans le traitement des ulcères variqueux par le procédé de l'incision circulaire (*Société de Chirurgie*, juin 1921).

Ramond, Gernez et Petit. — Traitement de la maladie de Raynaud par la sympathectomie périartérielle (*Société de Chirurgie*, mai 1921).

Sicard et Forestier. — Sympathectomie dans le syndrome asphyxique de Raynaud (*Société de Neurologie*, juin 1921).

Tinel. — La causalgie et les algies sympathiques (*Journal Médical Français*, juin 1921).

Veillet. — Traitement de la maladie de Raynaud par la sympathectomie périartérielle (*Société Médicale des Hôpitaux*, mai 1918 ; *Société de Chirurgie*, juillet 1921).

Villard. — *De la sympathectomie périartérielle comme traitement des douleurs causalgiques d'après les observations du Centre neurologique militaire de la 8e région*. Thèse de Lyon, 1920.

Voucken et Quiry. — Sympathectomie pour gelure grave des pieds (*Société de Chirurgie*, mai 1921).

Yakovlievitch. — Traitement du mal perforant par la sympathectomie (*Lyon Chirurgical*, 1923).

TABLE DES MATIÈRES

Pages.

Introduction 7

Etude expérimentale 9
Etude physiologique 13
Technique opératoire. Dangers. Causes d'échec 18
Indications de la sympathectomie périartérielle 21

Observations 27

Conclusions 47

Bibliographie 49

IMPRIM. M COLIN, 11. RUE DES QUATRE-ÉGLISES, NANCY.